

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 690 760

(21) N° d'enregistrement national :  
92 05444

(51) Int Cl<sup>5</sup> : G 02 C 5/22, E 05 D 5/10

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 04.05.92.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 05.11.93 Bulletin 93/44.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : ESSILOR INTERNATIONAL Cie  
Générale d'Optique société anonyme — FR.

(72) Inventeur(s) : Hübner Claude.

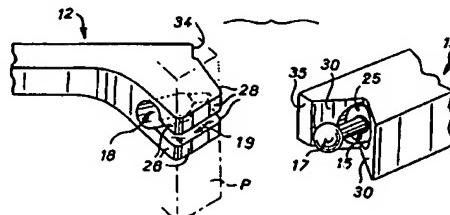
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Bonnet Thirion.

(54) Charnière élastique sans vis apparente.

(57) Charnière élastique, notamment pour monture de lunettes.

Selon l'invention, la charnière comporte un premier élément (12) et un second élément (13) réunis bout-à-bout par une pièce de liaison (15) et les deux éléments comportent des surfaces d'articulation (28, 30) par lesquelles ils sont en contact, l'une (30) s'inscrivant dans un dièdre creux et l'autre (28) s'inscrivant dans deux dièdres saillants admettant un plan commun.



FR 2 690 760 - A1



**"Charnière élastique sans vis apparente"**

L'invention se rapporte à une charnière élastique sans vis apparente, plus particulièrement pour monture de lunettes. Elle concerne plus particulièrement un perfectionnement permettant d'obtenir deux positions, 5 respectivement ouverte et fermée, particulièrement stables.

La demande de brevet européen 0 430 756 appartenant à la Demanderesse décrit une charnière élastique pour monture de lunettes, comprenant deux éléments réunis élastiquement bout-à-bout par une pièce de liaison globalement en forme 10 de tige. L'un des éléments est destiné à constituer au moins une partie d'une branche de monture de lunettes, tandis que l'autre est conformé en tenon destiné à être raccordé au face de la monture. La pièce de liaison comporte une extrémité élargie, typiquement une portion 15 sphérique, par laquelle elle est articulée à l'un des éléments et elle se trouve logée essentiellement dans une cavité allongée, ouverte en bout, de l'autre élément. Cette cavité abrite également un ressort qui, par l'intermédiaire de la pièce de liaison, maintient les deux éléments de la 20 charnière en contact avec possibilité d'articulation. Les surfaces d'articulation entre les deux éléments sont constituées par le bord carré ou rectangulaire d'une bague entourant la partie terminale du tenon et par le bord de l'ouverture de la cavité dans laquelle s'étend la pièce de 25 liaison. Cette ouverture s'étend à la fois en bout et latéralement vers l'intérieur de la charnière.

L'invention concerne principalement une modification importante des surfaces d'articulation telles que définies ci-dessus, dans un agencement de charnière élastique sans 30 vis apparente.

Dans cet esprit, l'invention concerne donc principalement une charnière élastique sans vis apparente, notamment pour une monture de lunettes, comprenant deux éléments réunis élastiquement bout-à-bout par une pièce de 35 liaison globalement en forme de tige, un premier élément

pourvu d'un évidement comprenant une cavité d'articulation sur laquelle prend appui une extrémité élargie de ladite pièce de liaison et une fente traversée par la partie en forme de tige de ladite pièce de liaison, un second élément 5 comprenant une cavité allongée et ouverte en bout, abritant la plus grande partie de la pièce de liaison et un ressort placé autour de ladite pièce de liaison, monté avec contrainte initiale entre un organe de butée solidaire dudit second élément et une butée montée à l'extrémité 10 interne de ladite pièce de liaison, les deux éléments comportant des surfaces d'articulation à des extrémités respectives, en contact, et des moyens limitant le déplacement relatif desdits deux éléments dans un plan, caractérisée en ce que la surface d'articulation de l'un 15 des éléments s'inscrit dans un dièdre creux tandis que la surface d'articulation de l'autre élément s'inscrit dans deux dièdres saillants correspondant chacun audit dièdre creux et admettant un plan commun.

La surface d'articulation s'inscrivant dans un dièdre creux est de préférence celle dudit second élément constituant au moins en partie une branche de la monture. Les deux plans définissant ce dièdre sont disposés de telle sorte que le plan médian du dièdre contienne un axe longitudinal de la cavité allongée abritant la pièce de liaison et le ressort. Par ailleurs, les deux dièdres saillants définis ci-dessus sont de préférence ceux dans 25 lesquels s'inscrit la surface d'articulation dudit premier élément formant tenon. Ils sont approximativement perpendiculaires entre eux de façon à définir deux positions stables, ouverte et fermée, orthogonales entre elles, de la branche par rapport au tenon.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'un mode de réalisation plus 30 particulièrement envisagé d'une charnière élastique conforme à son principe, donnée uniquement à titre

d'exemple et faite en référence aux dessins non limitatifs annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue schématique partiellement en coupe longitudinale d'une charnière conforme à l'invention, 5 avec ses deux éléments principaux dans une position stable l'un par rapport à l'autre;
- la figure 2 est une vue partielle analogue à la figure 1, illustrant les mêmes éléments dans une autre position stable;
- 10 - la figure 3 est une vue partielle en perspective éclatée des deux éléments de la charnière disjoints; et
- les figures 4 à 7 sont des vues schématiques illustrant l'assemblage des éléments de la charnière.

Sur les dessins, on a représenté une charnière 15 élastique 11 sans vis apparente pour une monture de lunettes et essentiellement constituée de deux éléments 12, 13 élastiquement réunis bout-à-bout, sous l'action d'un ressort 23, par une pièce de liaison 15 globalement en forme de tige. Un premier élément 12 forme un tenon destiné 20 à faire partie intégrante du face d'une monture de lunettes tandis qu'un second élément 13 constitue au moins une partie d'une branche de monture de lunettes. La pièce de liaison 15 comporte, une extrémité élargie 17, ici en forme de portion de sphère pour permettre une certaine 25 articulation.

Le premier élément 12 est pourvu d'un évidement 18 comprenant une cavité d'articulation 19a à surface sphérique, sur laquelle prend appui ladite extrémité élargie 17 de la pièce de liaison. Cet évidement comporte 30 également une fente 19b traversée par la pièce de liaison. Selon l'exemple, la portion cylindrique de la pièce de liaison qui traverse la fente 19b a un diamètre égal (à un jeu fonctionnel près) à la hauteur de la fente de sorte que cet agencement constitue des moyens pour limiter le 35 déplacement relatif des deux éléments 12, 13 dans un plan qui est celui dans lequel s'opère le repliement de la branche de monture de lunettes.

Le second élément comprend une cavité allongée 21 ouverte en bout, ici un simple alésage borgne; cette cavité abrite la plus grande partie de la pièce de liaison ainsi que le ressort 23 monté coaxialement autour de celle-ci,  
 5 avec contrainte initiale et prenant appui entre un organe de butée 25 solidaire dudit second élément et une butée 26, ici en forme de cavalier, montée à l'extrémité de la pièce de liaison opposée à ladite extrémité élargie.

De plus, les deux éléments 12, 13 comportent des  
 10 surfaces d'articulation 28, 30 agencées à des extrémités respectives, dont la coopération permet de définir deux positions stables, respectivement ouverte et fermée du second élément par rapport au premier.

Selon une caractéristique importante de l'invention,  
 15 la surface d'articulation 30 de l'un des éléments s'inscrit dans un dièdre creux, tandis que la surface d'articulation 28 de l'autre élément s'inscrit dans deux dièdres saillants correspondant chacun audit dièdre creux et admettant un plan commun (P sur la figure 3).

Plus précisément, dans l'exemple représenté, c'est le  
 20 second élément constituant la branche de monture de lunettes qui comporte une surface d'articulation s'inscrivant dans un dièdre creux tandis que c'est le premier élément formant tenon, qui comporte une surface  
 25 d'articulation s'inscrivant dans deux dièdres saillants.

D'autre part, pour permettre le montage de la charnière, la cavité d'articulation 19a dudit premier élément se situe à l'extrémité d'un canal 31 (un simple perçage cylindrique) de forme et dimensions aptes à  
 30 permettre l'introduction de la partie élargie de la pièce de liaison. Ce canal débouche vers l'avant du tenon. Bien entendu, la fente 19 communique latéralement avec le canal 31 pour le passage de la pièce de liaison.

Par ailleurs, la fente 19 qui permet la rotation de  
 35 ladite pièce de liaison se prolonge vers l'extérieur de l'articulation, au-delà de la position occupée par la pièce de liaison lorsque la branche de lunettes est en position

ouverte (selon la figure 1). Le premier élément est pourvu extérieurement d'une surface 34 formant épaulement droit sur lequel vient prendre appui, dans cette position, une surface 35 de l'extrémité dudit second élément. Ainsi, bien 5 que la position normale (figure 1) soit stabilisée par la conformation des éléments, il est clair qu'un effort tendant à accentuer le pivotement de la branche vers l'extérieur se traduit par un pivotement supplémentaire de la pièce de liaison dans la fente, par une compression supplémentaire du ressort et par un arc-boutement des 10 surfaces 34, 35 en butée, évitant une rupture de l'articulation et, notamment, de la pièce de liaison 15.

De façon connue, l'organe de butée 25 a la forme d'un bobineau, dont le diamètre correspond à celui de la cavité 21, muni d'une gorge annulaire 38 et monté dans la cavité allongée dudit second élément avec possibilité de coulisser sur la pièce de liaison. Un élément de fixation 39 en forme de champignon est engagé au travers d'un trou 40 dudit second élément et fait saillie 15 intérieurement dans la gorge annulaire 38 du bobineau. Cet élément de fixation forme une sorte de cheville et comporte une portion de diamètre réduit 41 normalement engagée dans le trou 40, c'est-à-dire dans l'épaisseur de la paroi dudit second élément. Ce trou est d'un diamètre supérieur à celui 20 de ladite portion de diamètre réduit de façon que l'action du ressort 23 sur le bobineau entraîne le verrouillage de l'élément de fixation et dudit bobineau comme cela est visible sur la figure 1, en décalant l'élément de fixation 39 par rapport au trou 40 dans lequel il est engagé. 25

Par ailleurs, un autre trou 42 est pratiqué dans la paroi dudit second élément et débouche dans la cavité allongée 21 à une certaine distance de son ouverture. Ce trou permet l'introduction d'un outil 45 (une simple tige) qui permet de faire ressortir une portion suffisante de la 30 pièce de liaison 15 au moment de la mise en place de son extrémité élargie dans le premier élément 12. Les 35

opérations de montage de la charnière sont d'ailleurs clairement explicitées en référence aux figures 4 à 7.

On commence par mettre en place dans ledit second élément 13, le sous-ensemble comprenant la pièce de liaison 15, le ressort 23, la butée 26 et ledit organe de butée 25 en forme de bobineau. On fait correspondre la gorge 38 dudit bobineau avec le trou 40 et on y introduit l'élément de fixation 39 formant cheville. Puis, on immobilise provisoirement ledit second élément par un moyen de serrage 46 approprié et on tire vers l'extérieur ladite pièce de liaison, par exemple à l'aide d'une pince 47 adaptée, comme représenté sur la figure 5. Cette action a pour conséquence de comprimer le ressort et d'immobiliser le bobineau. On maintient le mécanisme dans cet état en introduisant 10 l'outil de verrouillage 45 dans le trou 42.

Il est alors possible de mettre en place l'extrémité élargie 13 de la pièce de liaison dans ladite cavité d'articulation 19a dudit premier élément 12. Le retrait de 15 l'outil de verrouillage (figure 7) a alors pour conséquence de décompresser légèrement le ressort 23 sans le détendre complètement de façon que celui-ci puisse d'une part maintenir l'organe de butée 25 en position stable et d'autre part assurer un contact élastique des surfaces d'articulation 28, 30 des deux éléments, dans l'une ou 20 l'autre des positions stables prédéterminées.

REVENDICATIONS

1- Charnière élastique sans vis apparente, notamment pour une monture de lunettes, comprenant deux éléments (12, 13) réunis élastiquement bout-à-bout par une pièce de liaison (15) globalement en forme de tige, un premier élément (12) pourvu d'un évidement comprenant une cavité d'articulation (19a) sur laquelle prend appui une extrémité élargie (17) de ladite pièce de liaison et une fente (19b) traversée par la partie en forme de tige de ladite pièce de liaison, un second élément (13) comprenant une cavité allongée (21) et ouverte en bout, abritant la plus grande partie de la pièce de liaison et un ressort (23) placé autour de ladite pièce de liaison monté avec contrainte initiale entre un organe de butée (25) solidaire dudit second élément et une butée (26) montée à l'extrémité interne de ladite pièce de liaison, les deux éléments comportant des surfaces d'articulation à des extrémités respectives, en contact et des moyens limitant le déplacement relatif desdits deux éléments (12, 13) dans un plan, caractérisée en ce que la surface d'articulation (30) de l'un des éléments s'inscrit dans un dièdre creux tandis que la surface d'articulation (28) de l'autre élément s'inscrit dans deux dièdres saillants correspondant chacun audit dièdre creux et admettant un plan commun (P).

2- Charnière élastique selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément (13) comportant la surface d'articulation (30) s'inscrivant dans un dièdre creux forme au moins une partie d'une branche de monture de lunettes, tandis que l'élément (12) comportant la surface d'articulation (28) s'inscrivant dans deux dièdres saillants forme un tenon.

3- Charnière élastique selon la revendication 2, caractérisée en ce que ledit élément (12) formant tenon comporte ladite cavité d'articulation (19a) et ladite fente (19b) tandis que ledit élément formant au moins une partie

d'une branche de monture de lunettes comporte ladite cavité allongée (21).

4- Charnière élastique selon la revendication 3, caractérisée en ce que ladite cavité d'articulation (19a) 5 se situe à l'extrémité d'un canal (31) de forme et dimensions aptes à permettre l'introduction de ladite extrémité élargie de ladite pièce de liaison.

5- Charnière élastique selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que, de façon connue en 10 soi, ledit organe de butée (25) a la forme d'un bobineau muni d'une gorge annulaire (38) et monté entre ladite pièce de liaison (15) et ladite cavité allongée (21) et en ce qu'un élément de fixation (39) est engagé au travers d'un trou (40) dudit second élément et fait saillie 15 intérieurement dans ladite gorge annulaire, cet élément de fixation formant une cheville comportant une portion de diamètre réduit normalement engagée dans ledit trou, lequel est d'un diamètre supérieur à celui de ladite portion de diamètre réduit de façon que l'action dudit ressort sur 20 ledit bobineau entraîne le verrouillage dudit élément de fixation et dudit bobineau.

6- Charnière élastique selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'un trou (42) est pratiqué dans la paroi dudit second élément (13) et 25 débouche dans ladite cavité allongée à une certaine distance de son ouverture, pour l'introduction d'un outil (45) permettant de faire ressortir une portion suffisante de ladite pièce de liaison lors de la mise en place de ladite extrémité élargie dans ledit premier élément.

30 7- Charnière élastique selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'une portion cylindrique de la pièce de liaison (15) qui traverse ladite fente (19b) a un diamètre sensiblement égal à la hauteur de ladite fente.

FIG. 1

1 / 2

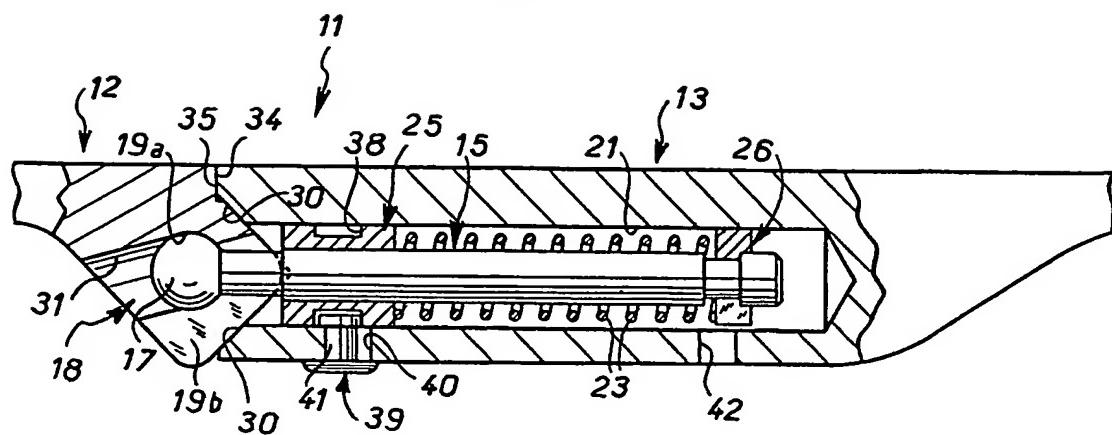
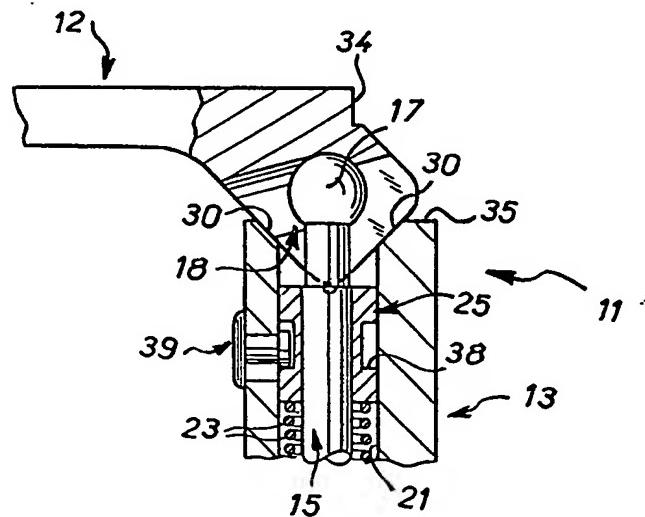


FIG. 2



Frame

FIG. 3

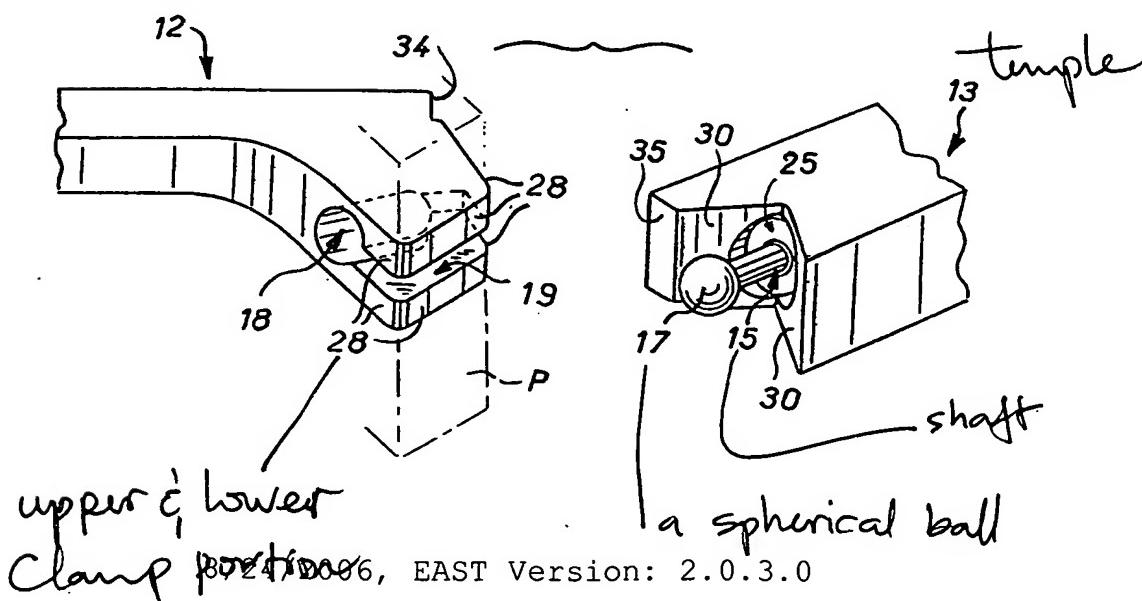


FIG. 4

2/2

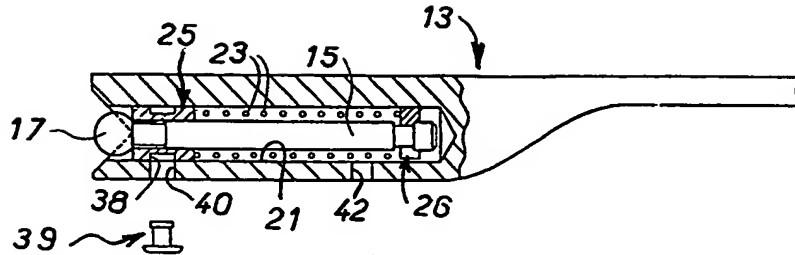


FIG. 5

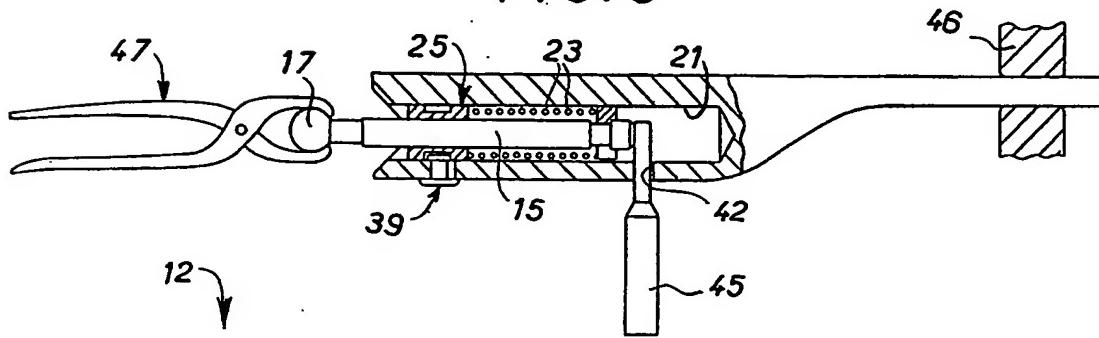


FIG. 6

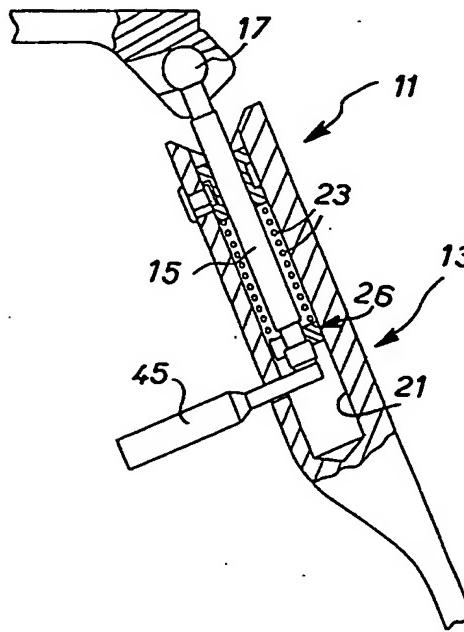
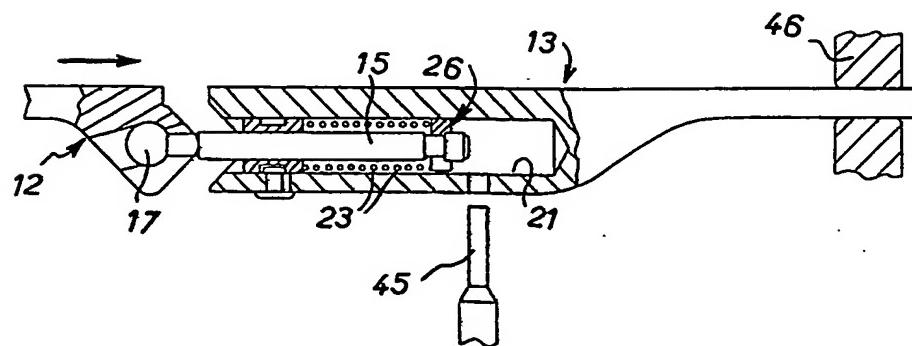


FIG. 7



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

## RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FR 9205444  
FA 472924

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
D,A	EP-A-0 430 756 (ESSILOR) * revendications * ---	1-3,5,7
A	WO-A-9 114 960 (A. BERTUZZI) * revendications * ---	1
A	FR-A-2 342 392 (A. ZWAHLEN) * revendications * ---	1
A	EP-A-0 239 010 (VISOTTICA) * revendications * ---	1
A	FR-A-2 542 099 (GIUSEPPE RATTI INDUSTRIA OTTICA SPA) ---	
A	EP-A-0 308 533 (OBE- WERK) ---	
A	US-A-4 005 930 (A. GUENIN) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		G02C
1		
Date d'achèvement de la recherche 26 NOVEMBRE 1992		Examinateur CALLEWAERT H.M.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant		